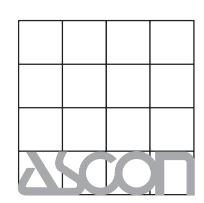


Temperaturregler mit 1/16 DIN-Maß - 48 x 48



ASCON spa

ISO 9001

Zertifiziert

Modell M1



Bedienungsanleitung • M.I.U.M1-4/04.07 • Cod. J30-478-1AM1 DE



ASCON spa
20021 Bollate
(Mailand) Italy
via Falzarego, 9/11
Tel. +39 02 333 371
Fax +39 02 350 4243
http://www.ascon.it
e-mail sales@ascon.it



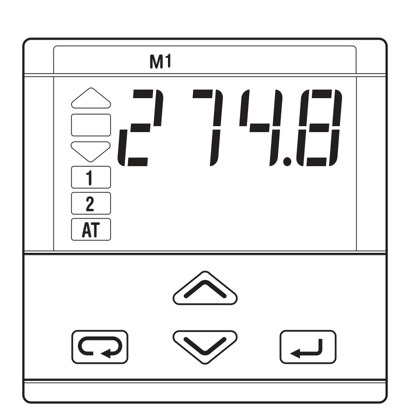


Temperaturregler mit $^{1}/_{16}$ DIN-Maß - 48 x 48

Modell M1







CE

HINWEISE ZUR ELEKTRISCHEN SICHERHEIT UND ZUM EMV-SCHUTZ

Bitte lesen Sie diese Hinweise aufmerksam, bevor Sie das Instrument installieren.
Klasse II Gerät für den Tafeleinbau

Dieser Regler entspricht der
EG-Niederspannungsrichtlinie n°73/23/EEC mit der Ergänzung n°93/68/EEC sowie der EN61010-1 : 93 + A2:95

Hinsichtlich der EMV erfüllt dieses Instrument die Richtlinie 89/336/EEC mit der Ergänzung 92/31/EEC, 93/68/EEC, 98/13/EEC:

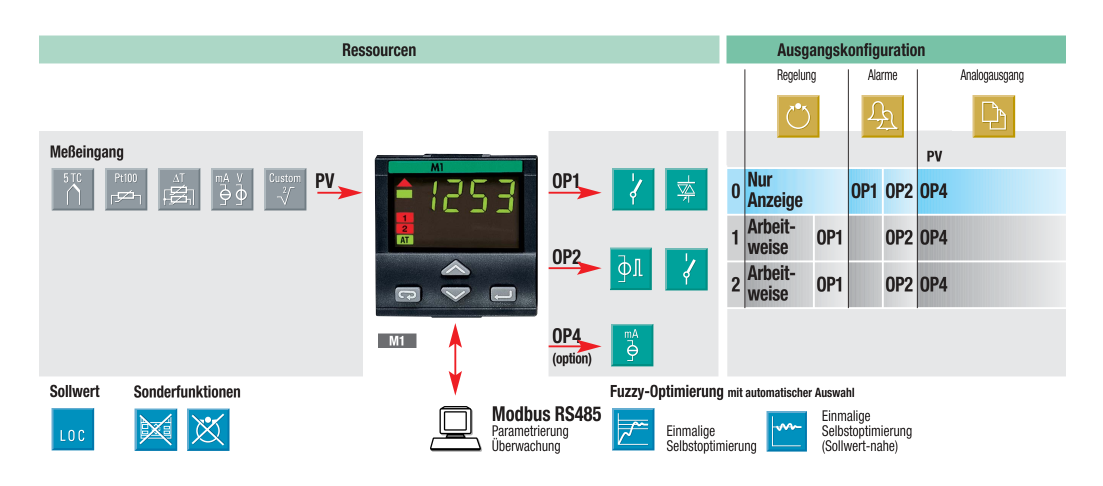
- Vorschriften zu HF-Emissionen
  EN61000-6-3 : 2001 für Wohnumgebungen
  EN61000-6-4 : 2001 für industrielle Umgebungen
- HF-Störfestigkeit
  EN61000-6-2 : 2001 für Industriegeräte und -systeme

Bitte beachten Sie, daß es in der Verantwortung des installierenden Technikers liegt, die Einhaltung aller Sicherheits- und EMV-Schutzbestimmungen sicherzustellen.

Dieser Regler verfügt über keinerlei vom Anwender zu wartenden oder instandzusetzenden Teile. Reparaturen an diesen Reglern können nur von speziell ausgebildetem Personal mit entsprechenden Geräten ausgeführt werden. Daher bietet Ascon einen technischen Kundendienst und Reparaturservice.
Bitte wenden Sie sich an Ihre nächstgelegene Ascon-Vertretung.

Alle für Sicherheit und EMV-Schutz relevanten Warnungen und Informationen sind mit dem Zeichen ⚠CE kenntlich gemacht.

INHALT



Ressourcen
Ausgangskonfiguration
Regelung
Alarme
Analogausgang
Meßeingang
5 TC
Pt100
ΔT
mA V
Custom
PV
M1
1253
1
2
AT
OP1
OP2
OP4
(option)
M1
PV
0 Nur Anzeige OP1 OP2 OP4
1 Arbeit-weise OP1 OP2 OP4
2 Arbeit-weise OP1 OP2 OP4
Sollwert
LOC
Sonderfunktionen
Modbus RS485
Parametrierung
Überwachung
Fuzzy-Optimierung mit automatischer Auswahl
Einmalige Selbstoptimierung
Einmalige Selbstoptimierung (Sollwert-nahe)

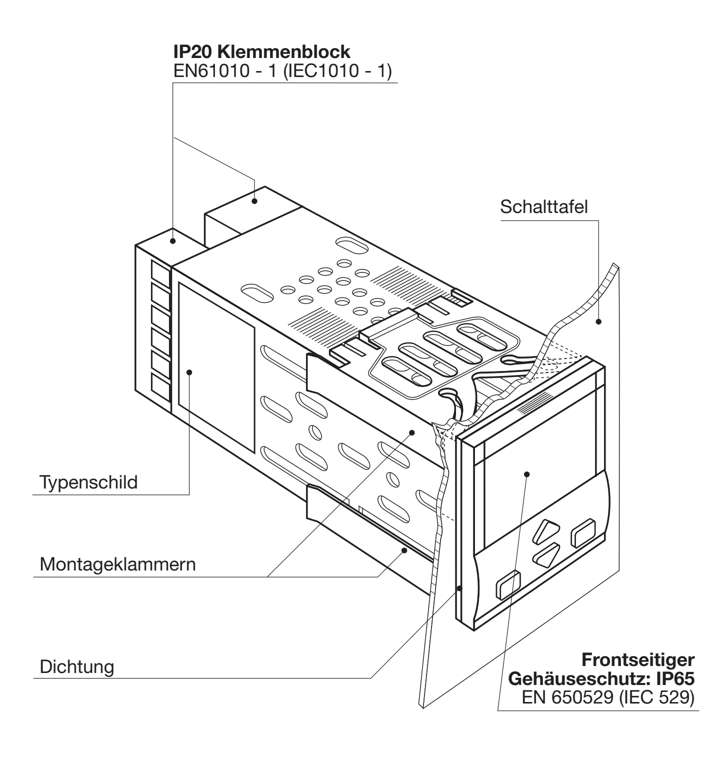
1 INSTALLATION

1.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die Installation darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden.

Bitte beachten Sie bei der Installation des Reglers alle Anweisungen dieser Bedienungsanleitung. Dies gilt insbesondere für die mit dem Symbol ⚠CE gekennzeichneten Sicherheits- und EMV-Schutzhinweise.

⚠CE
Um Berührung oder Kontakt mit spannungsführenden Teilen zu verhindern, muß der Regler in einem geschlossenen Gehäuse, einem Schaltschrank oder einer Schalttafel installiert werden.



1.2 ABMESSUNGEN

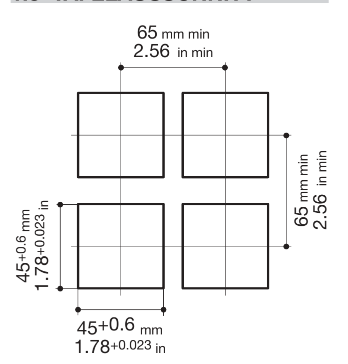
48 mm
1.89 in

48 mm
1.89 in

20 mm max
0.79 in max

120 mm
4.72 in

1.3 TAFELAUSSCHNITT



1.4 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN



Normale Betriebsbedingungen	
	Höhe über N.N. bis zu 2000 m
	Temperatur 0…50°C
% r. F.	Feuchte 5...95 % r. F., nicht kondensierend

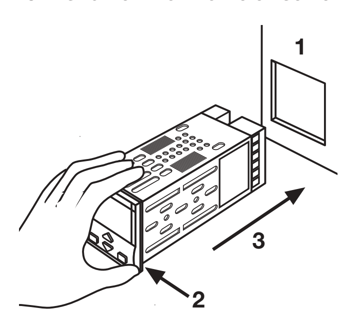
Besondere Betriebsbedingungen		**Vorschlag**
2000	Höhe über N.N. > 2000 m	Modell für 24Vac verwenden
°C	Temperatur >50°C	Lüfter einsetzen
% r. F.	Feuchte > 95 % r. F.	Kondensation durch höhere Temperatur verhindern.
	Leitfähiger Staub	Filter verwenden

Unzulässige Betriebsbedingungen 	
	Korrosive Gase
	Explosionsgefährdete Atmosphären

1.5 EINBAU IN SCHALTTAFEL [1]

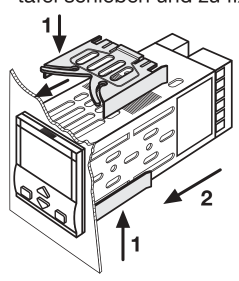
1.5.1 IN AUSSCHNITT EINSETZEN

1 Tafelausschnitt anfertigen.
2 Dichtung überprüfen.
3 Instrument von Vorne einsetzen



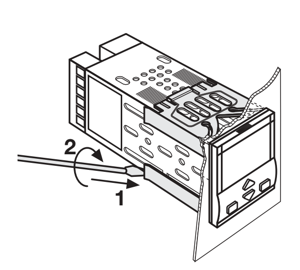
1.5.2 BEFESTIGUNG

1 Montageklammern aufstecken.
2 Montageklammern zur Schalttafel schieben und zu fixieren.



1.5.3 MONTAGEKLAMMERN LÖSEN

1 Schraubendreher zwischen Regler und Klammern schieben und leicht drehen.



UL note

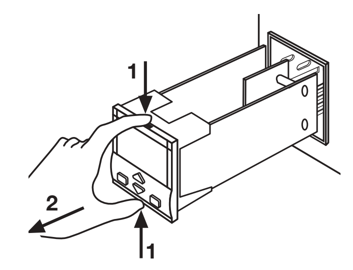
[1] For Use on a Flat Surface of a Type 2 and Type 3 'raintight' Enclosure.

1.5.4 HERAUSZIEHEN DES REGLERS



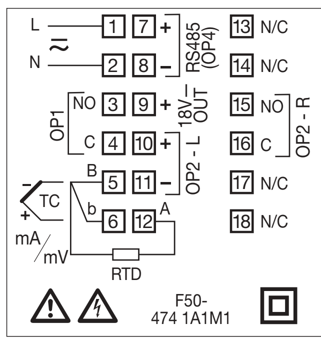
1 An diesen Punkten zusammendrücken
2 und herausziehen.
Das Instrument kann durch statische Elektrizität beschädigt werden. Vor dem Herausziehen eine geerdete Fläche berühren.





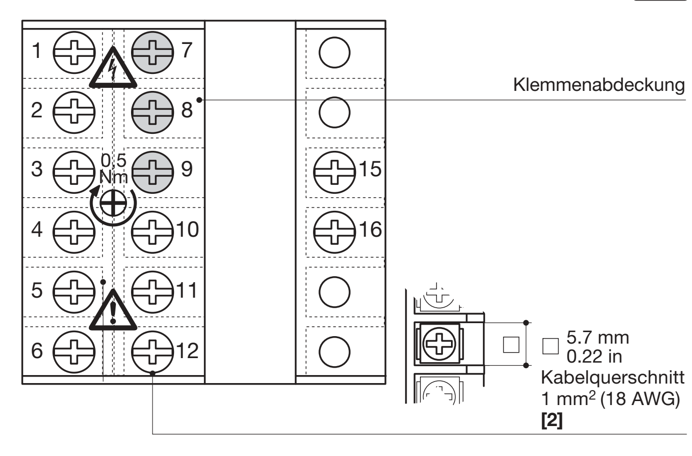
 VERDRAHTUNG

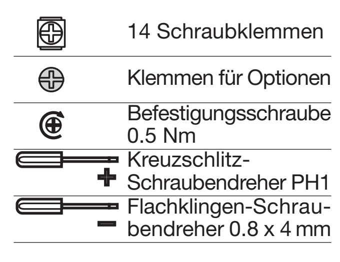
UL



2.1 KLEMMENBLOCK [1]







	14 Schraubklemmen
	Klemmen für Optionen
	Befestigungsschraube 0.5 Nm
+	Kreuzschlitz-Schraubendreher PH1
–	Flachklingen-Schraubendreher 0.8 x 4 mm

Empfohlene Kabelabschlüsse

Ø	Stift Ø 1.4 mm - 0.055 in max.
Ø	Kabelschuh AMP 165004 Ø 5.5 mm - 0.21 in
L	Abisolierte Leitung L 5.5 mm - 0.21 in

UL notes

[1] Use 60/70 °C copper (Cu) conductor only.

[2] Wire size 1 mm² (18 AWG Solid/ Stranded)

VORSICHTSMAßNAHMEN

Das Instrument ist für den Einsatz unter rauhen und störintensiven Umgebungen ausgelegt (Stufe IV des Industriestandards IEC 801-4). Dennoch sollten die folgenden Richtlinien beachtet werden:



Bei der Verdrahtung müssen alle relevanten Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

Spannungsversorgungs- und Signalleitungen getrennt von leistungsführenden Leitungen halten. Leitungen nicht in der Nähe von Schützen, Relais oder Elektromotoren führen. Leitungen nicht in der Nähe von Leistungsschaltern führen. Dies gilt insbesondere für Phasenanschnittsteuerungen.

Eingangsleitungen von Netz- und Ausgangsleitungen getrennt führen.
Wenn dies nicht möglich ist, abgeschirmte Kabel verwenden und die Abschirmung einseitig erden.

2.2 EMPFOHLENE LEITUNGSFÜHRUNG



Kabelkanal für Sensorkabel (Eingang)

A = Spannungsversorgung
B = Ausgang
C = Analogeingänge
D = Analogausgang Serielle Kommunikation
E = Logikausgang

Kabelkanal für Versorgungs- und Ausgangskabel

2.3 VERDRAHTUNGSBEISPIEL



Versorgungsspannung Vac
Überwachung
Analogausgang
Netzschalter [3]
RS485
RX/TX
0P4 4…20mA
Sicherung 2A~T
PTC [4]
V~
Sicherung [5]
Externer Shunt 2.5Ω
[6]
OP1
18V
OP2
[6]
mA mV Tc
B B A
Pt100
Transmitter (2-Drahtanschluß)
PV

Anmerkungen:

1] Vergewissern Sie sich, daß die Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmt.

2] Schalten Sie die Spannungsversorgung erst ein, wenn alle elektrischen Anschlüsse vollständig verdrahtet wurden.

3] Entsprechend der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen sollte der Netzschalter mit der MSR-Nummer des Instruments beschriftet werden, das er schaltet. Der Netzschalter sollte für den Bediener einfach zugänglich sein.

4] Das Instrument ist mit einer Träge Sicherung (PTC). Bei einem Ausfall der Sicherung sollte das Instrument zur Instandsetzung an den Hersteller gesendet werden.

5] Zum Schutz des Instruments sollten folgenden Sicherungen vorgesehen werden:
- 2 AacT träge für 220Vac Relaisausgänge
- 4 AacT träge für 110Vac Relaisausgänge
- 1 AacT träge für Triac-Ausgänge

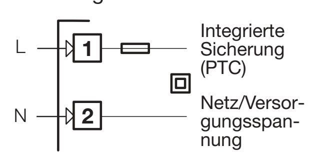
6] Relaiskontakte sind bereits durch integrierte Varistoren gesichert.

Bei induktiven Lasten und einer Versorgungsspannung von 24Vac sind Varistoren Kode A51-065-30D7 zu verwenden, die auf Anfrage lieferbar sind.

2.3.1 SPANNUNGS-VERSORGUNG

Schaltnetzteil mit integrierter Sicherung (PTC), zweifach galvanisch getrennt

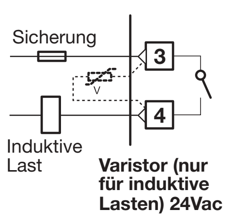
- Standardversion
  Netzspannung:
  100…240Vac (-15...+10%)
  Netzfrequenz: 50/60Hz
- Niederspannungs-Netzteil
  Betriebsspannung:
  24Vac (-25...+12%)
  Frequenz: 50/60Hz oder
  24Vdc (-15... +25%)
- Leistungsaufnahme 2.6W max.



2.3.2 AUSGANG OP1

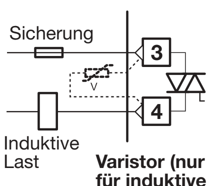
A] Einfacher Relaisausgang

- Schließer, Schaltleistung 2A/250 Vac (ohmsche Lasten)
- Träge Sicherung 2AacT (IEC 127)



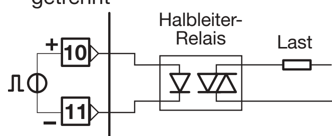
B] Triac-Ausgang

- Schließer, Schaltleistung 1A/250 Vac (ohmsche Lasten)
- Träge Sicherung 1AacT (IEC 127)



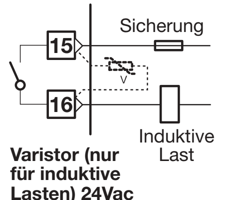
2.3.3 AUSGANG OP2

A] **Logikausgang** 0.5Vdc, ±20%, 30 mA max., nicht galvanisch getrennt



B] Einfacher Relaisausgang

- Schließer, Schaltleistung 2A/250 Vac (ohmsche Lasten)
- Träge Sicherung 2Aac T (IEC 127)

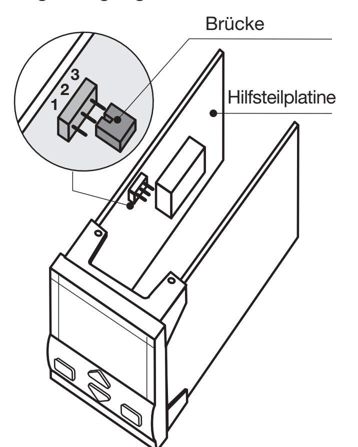


AUSGANG OP2



Bei Ausgang OP2 kann es sich um einen Relaisausgang handeln- (Standard) oder Logik.

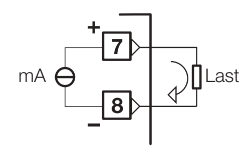
Die Brücke auf der Hilfsteilplatine legt die Ausgangsart fest:
Stifte 1-2 verbunden: OP2 ist ein Relaisausgang
Stifte 2-3 verbunden: OP2 ist ein Logikausgang



2.3.4 AUSGANG OP4 (Option)



Analogausgang für Prozeßwert PV
- Galvanische Trennung 500Vac/1 min
- 0/4…20mA, 750Ω/ 15Vdc max.

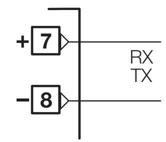


2.3.5 SERIELLE SCHNITTSTELLE (Option)



- Galvanische Trennung 500Vac/1 min
  Entspricht EIA RS485, Modbus/Jbus-Protokoll

⚠ Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der separaten Anleitung: gammadue® and deltadue® controller series serial communication and configuration



2.3.6 PROZEßEINGANG PV



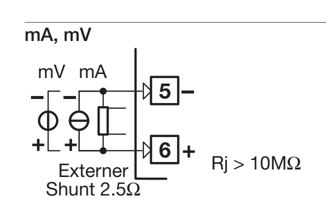
- Polarität beachten.
- Nur Ausgleichsleitung des gleichen Typs wie das eingesetzte Thermoelement verwenden.
- Wenn abgeschirmtes Kabel verwendet wird, die Abschirmung einseitig erden.





Leitungswiderstand 150Ω max.

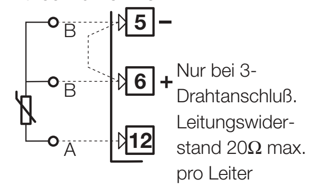
mA, mV



- Bei 3-Drahtanschluß darauf achten, daß alle Leiter den gleichen Querschnitt aufweisen (1mm² min).
  Maximal zulässiger Widerstand: 20Ω pro Leiter.
- Bei 2-Drahtanschluß müssen beide Leiter den gleichen Querschnitt aufweisen (1.5mm² min). Klemmen 5 und 6 mit einer Brücke verbinden.

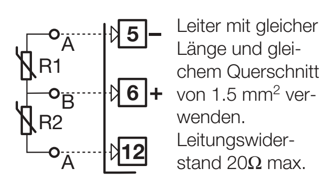
⚠ Bei einer Kabellänge von 15 m und einem Kabelquerschnitt von 1.5mm² ergibt sich ein Fehler von ca. 1°C.

Pt100-Aufnehmer



Nur bei 3-Drahtanschluß. Leitungswiderstand 20Ω max. pro Leiter

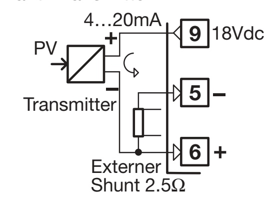
Für ΔT (2x Pt100) Sonderausführung



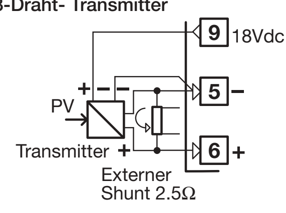
Leiter mit gleicher Länge und gleichem Querschnitt von 1.5 mm² verwenden. Leitungswiderstand 20Ω max.

R1 + R2 müssen zusammen kleiner als 320Ω sein.

2-Draht- Transmitter



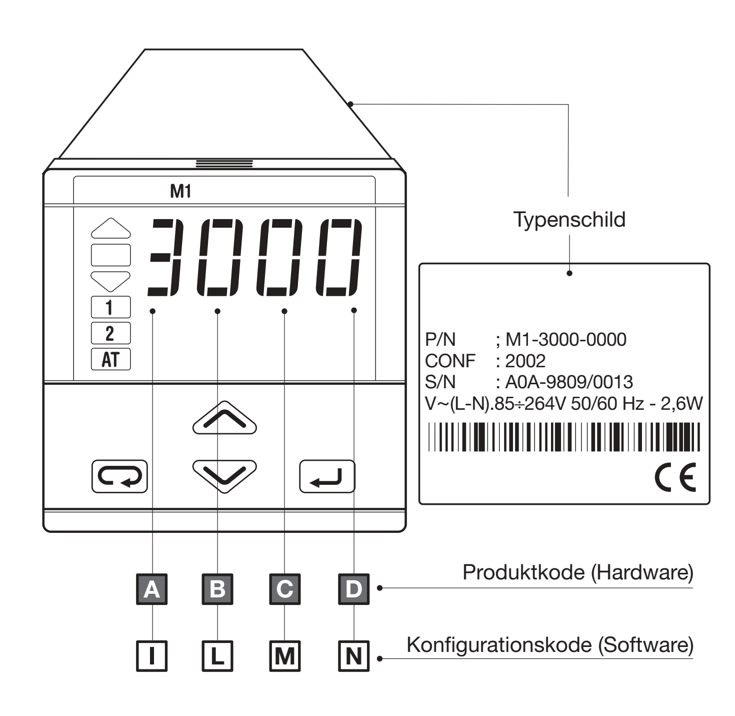




3 MODELL-SCHLÜSSEL

Auf dem Typenschild ist der vollständige Modellschlüssel des Reglers angegeben.

Die Hardwarekonfiguration kann auch über die Tasten des Reglers abgefragt werden wie in Abschnitt 4.2.2, Seite. 19 beschrieben.



3.1 PRODUKTKODE

Der Produktkode spezifiziert die Hardwarekonfiguration des Instruments, die durch verschiedene Hardwaremodule von spezialisierten Ingenieuren ergänzt werden kann.

	Modell	Basisgerät		Zubehör		Konfiguration
Kode:	M 1	A B C D	-	0 F G 0	/	I L M N

Modell	**M**	**1**

Versorgungsspannung	**A**
100…240Vac (-15...+10%)	**3**
24Vac (-25...+12%) oder 24Vdc (-15....+25%)	**5**

Ausgang OP1	**B**
Relais	**0**
Triac	**3**

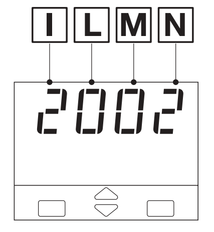
Serielle Kommunikation	**Option**	**C**	**D**
Keine	Nicht installiert	**0**	**0**
	Transmitterspeisung	**0**	**6**
	Transmitterspeisung und Analogausgang	**0**	**7**
RS485 Modbus/Jbus	Keine	**5**	**0**
	Transmitterspeisung	**5**	**6**

Bedienungsanleitung	**F**
Italienisch/Englisch (standard)	**0**
Französisch/Englisch	**1**
Deutsch/Englisch	**2**
Spanisch/Englisch	**3**

Farbe der Frontplatte	**G**
Dunkelgrau (standard)	**0**
Beige	**1**

3.2 KONFIGURATIONSKODE

Der Konfigurationskode beschreibt die Softwarekonfiguration des Reglers.
Er besteht aus 4 Zahlen, aus denen die Einstellung des Reglers ersichtlich ist.
Eine Übersicht der Reglerkonfiguration entnehmen Sie bitte Abschnitt 4.5 auf Seite 26.



Die Tastenfolge zur Anzeige dieses Kodes ist in Abschnitt 4.2.2 auf Seite 19 beschrieben.

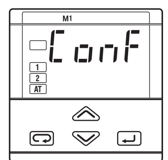
Eingangsart und -bereich			I
TR Pt100 IEC751	-99.9…300.0 °C	-99.9…572.9 °F	0
TR Pt100 IEC751	-200…600 °C	-328…1112 °F	1
TC L Fe-Const DIN43710	0…600 °C	32…1112 °F	2
TC J Fe-Cu45% Ni IEC584	0…600 °C	32…1112 °F	3
TC T Cu-CuNi	-200 …400 °C	-328…752 °F	4
TC K Chromel-Alumel IEC584	0…1200 °C	32…2192 °F	5
TC S Pt10%Rh-Pt IEC584	0…1600 °C	32…2912 °F	6
DC-Eingang 0…50mV linear	In technischen Einheiten		7
DC-Eingang 10…50mV, linear	In technischen Einheiten		8
Kundenspezifischer Eingang und Bereich			9

Regelart	Ausgänge	L
PID	Regelausgang: OP1 / Alarmausgang AL2: OP2	0
	Regelausgang: OP2 / Alarmausgang AL2: OP1	1
Ein/Aus-Regelung	Regelausgang: OP1 / Alarmausgang AL2: OP2	2
	Regelausgang: OP2 / Alarmausgang AL2: OP1	3
Anzeiger mit 2 Alarmen	Alarmausgang AL1: OP1 / Alarmausgang AL2: OP2	4
	Alarmausgang AL1: OP2 / Alarmausgang AL2: OP1	5

Regelfunktion und Ruhezustand		M
Indirekt (AL1 Minimalalarm)	Signal bei Alarm: 0%	0
Direkt (AL1 Maximalalarm)	Signal bei Alarm: 0%	1
Indirekt (AL1 Minimalalarm)	Signal bei Alarm: 100%	2
Direkt (AL1 Maximalalarm)	Signal bei Alarm: 100%	3

⚠

Wenn der Regler beim ersten



Einschalten diese Meldung zeigt, In diesem Falle arbeitet der Regler im Standby-Modus, bis die Konfiguration abgeschlossen ist (s. Abs. 4.6, Seite 26).

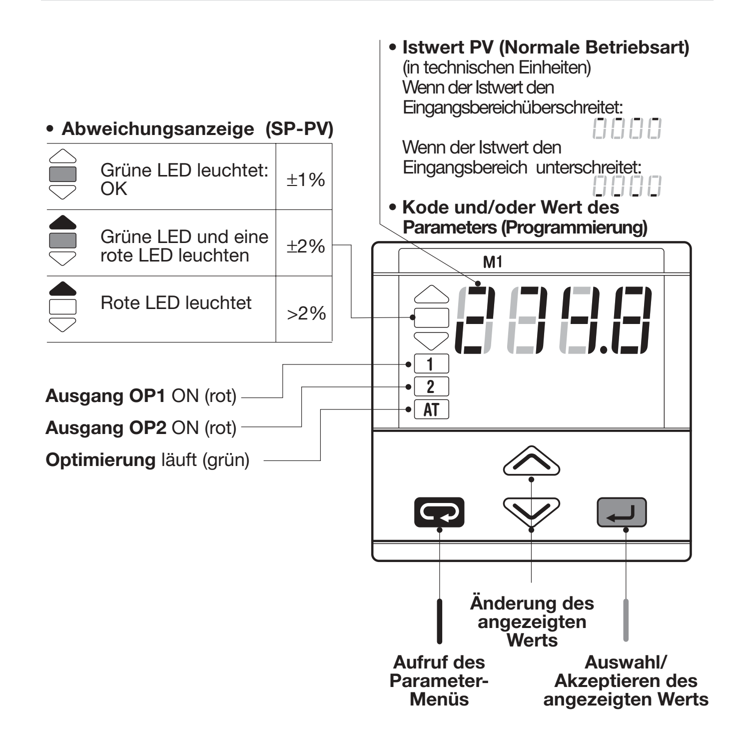
Alarmart und Funktion des Alarms AL2		**N**
Keine		**0**
Sensorbruch		**1**
Vollbereich	Vollbereichsmaximalalarm	**2**
	Vollbereichsminimalalarm	**3**
Abweichung **[1]**	Alarm über dem Sollwert	**4**
	Alarm unter dem Sollwert	**5**
Abweichungs-bereich **[1]**	Alarmgabe außerhalb des Bereichs	**6**
	Alarmgabe innerhalb des Bereichs	**7**

Anmerkungen:

[1] Nicht verfügbar, wenn der Regler als Anzeiger mit 2 Alarmen konfiguriert ist (an Stelle L ist 4 oder 5 eingetragen).

4 BEDIENUNG

4.1 FUNKTION VON TASTATUR UND ANZEIGE



4.2 ANZEIGE

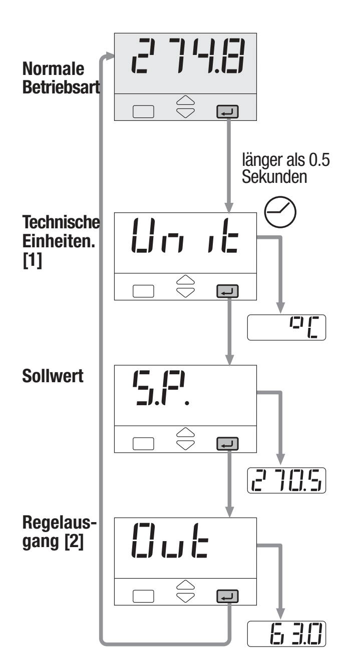
In der Anzeigenfunktion kann die Einstellung des Reglers nicht verändert werden.
Wenn länger als 2 Sekunden keine Taste betätigt wurde, läßt der Regler das Display aufblinken und kehrt zum normalen Betrieb zurück.

Anmerkungen

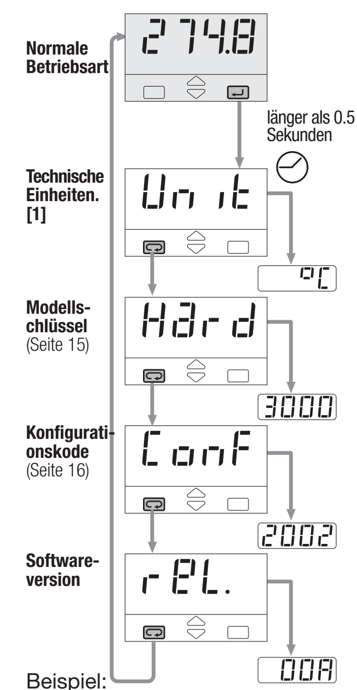
[1] s. Seite 27

[2] Diese Anzeige erscheint nicht, wenn eine Ein/Aus-Regelung gewählt wurde.

4.2.1 ANZEIGE DER PROZEßDATEN



4.2.2 ANZEIGE DER KONFIGURATIONSDATEN



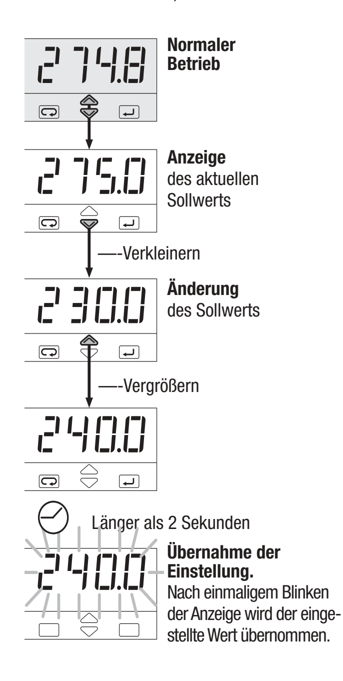
Beispiel:
M1 - 3000 - 2002 / Release 00A

4.3 PARAMETEREINSTELLUNG

4.3.1 EINGABE NUMERISCHER WERTE

(Beispiel: Änderung des Sollwerts von 275.0 auf 240.0)

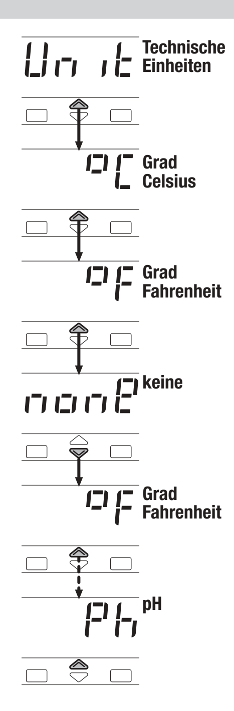
Einmalige Betätigung der Tasten ⌃ oder ⌄ ändert den angezeigten Wert um eine Einheit, d.h. der Wert wird um den kleinstmöglichen Betrag geändert. Wird die Taste ⌃ oder ⌄ gedrückt gehalten, ändert sich der Wert kontinuierlich mit zunehmender Geschwindigkeit. Durch Loslassen der Taste kann die Geschwindigkeit, mit der sich der Wert ändert, wieder verringert werden. Bei Erreichen des oberen bzw. des unteren Grenzwerts für den eingestellten Parameter bleibt der Wert konstant, auch wenn die Taste ⌃ oder ⌄ gedrückt gehalten wird.



4.3.2 EINSTELLUNGEN MIT PARAMETERLISTEN

(Beispiele zur Konfiguration finden sich auf Seite 26, 27)

Bei einmaliger Betätigung der Taste ⌃ oder ⌄ wird die jeweils nächste oder vorhergehende Einstellmöglichkeit für den Parameter angezeigt.
Wird die Taste ⌃ oder ⌄ gedrückt gehalten, durchläuft der Regler mit einem Abstand von 0.5 Sekunden alle Einstellmöglichkeiten. Wenn der nächste Parameter aufgerufen wird, wird die angezeigte Einstellung für den Parameter übernommen.

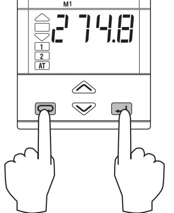


4.3.3 SPERREN DER TASTATUR

Zum Sperren bzw. Freigeben der Tastatur betätigen Sie die Tasten und gleichzeitig und halten Sie diese 2 Sekunden gedrückt.
Zur Bestätigung der Eingabe blinkt die Anzeige einmal.

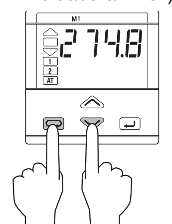
4.3.4 VERRIEGELN DER AUSGÄNGE

Die Ausgänge können auf einem Ausgangssignal von 0% verriegelt werden, indem die Tasten und gleichzeitig gedrückt werden.
Bei verriegelten Ausgängen wird die Meldung OFF anstelle des Sollwerts angezeigt.
Zum Entriegeln der Ausgänge betätigen Sie die beiden Tasten erneut (die Softstart-Funktion wird dabei aktiviert).



Normale Betriebsart

Gleichzeitig für 2 Sekunden drücken.



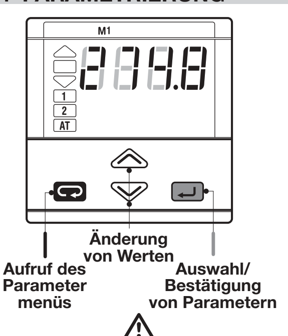
Die Tastatur kann auch über die serielle Schnittstelle gesperrt bzw. freigegeben werden.

⚠ **Wenn die Tastatur gesperrt wurde, bleibt diese Sperre auch nach einem Ausfall der Spannungsversorgung erhalten.**

Die Ausgänge können auch über die serielle Schnittstelle verriegelt bzw. freigegeben werden.

⚠ **Der Status der Ausgänge (Verriegelt/Freigegeben) bleibt auch nach einem Ausfall der Spannungsversorgung erhalten.**

4.4 PARAMETRIERUNG



⚠

Die Parametereinstellung ist mit einem Timeout ausgestattet. Wenn für mehr als 30 Sekunden keine Taste betätigt wurde, kehrt der Regler wieder zur normalen Betriebsart zurück. Nachdem der gewünschte Parameter oder Kode gewählt wurde, kann dieser mit den Tasten ⌃ oder ⌄ verändert werden (s. Seite 20). Die angezeigte Einstellung wird in dem Moment übernommen, in dem die Taste ↵ zur Auswahl des nächsten Parameters betätigt wird.

Mit der Taste ⟲ wird die jeweils nächste Parametergruppe zur Anzeige aufgerufen.

274.8 **Normaler Betrieb**

PASS **Paßworteingabe**
Nur wenn der Wert für CodE ≥5000 ist
(s. Seite 26…27)

5000 **Eingabe eines Kodes**
von 5000…9999
Das Paßwort wird nur akzeptiert, wenn es mit dem im Parameter CodE gespeicherten Wert übereinstimmt.

Rückkehr zur Normaler Betrieb

OK

NEIN

JA

0
A1S.P **1. GRUPPE**
Alarmsollwert AL1 [1]
(s. Seite 24)

0
A2S.P **Alarmsollwert AL2 [2]**
(s. Seite 24)

5.0
P.b. **Proportionalbereich**
(nur für PID-Regelung)
0.5...999.9% der Bereichsspanne

5.0
t.i. **Nachstellzeit**
(nur bei PID-Regelung)
OFF / 0.1…100.0 Minuten

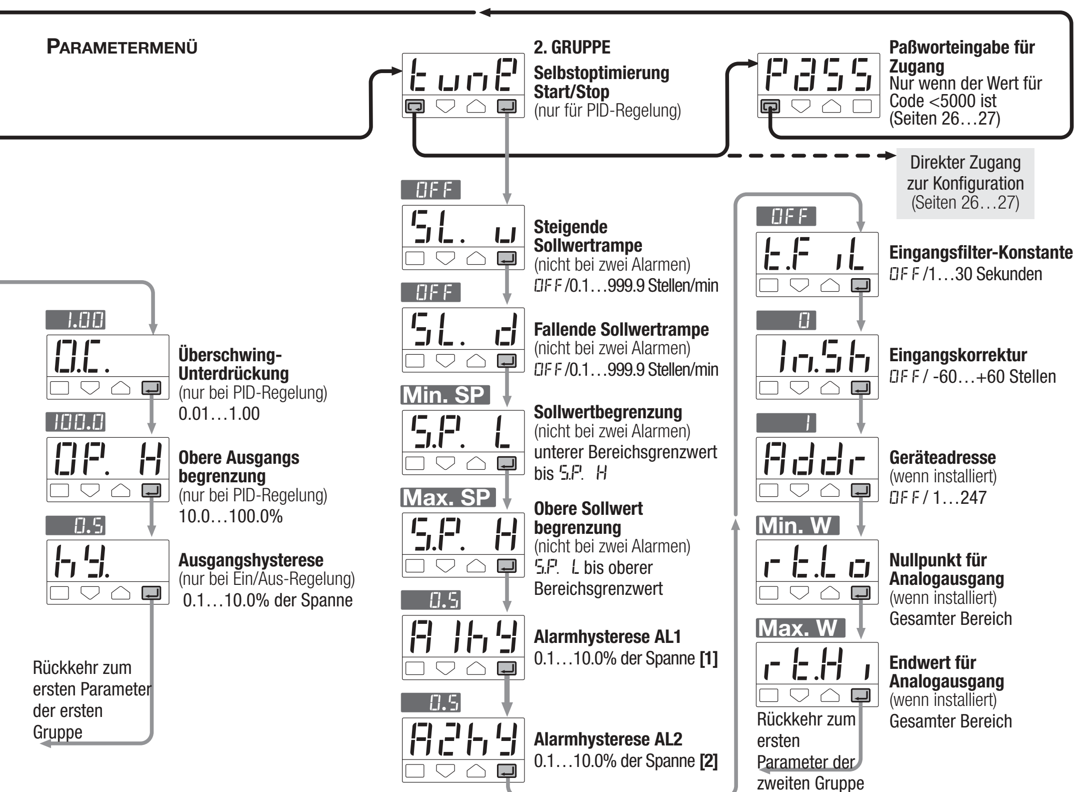
1.00
t.d. **Vorhaltezeit**
(nur bei PID-Regelung)
OFF / 0.01…10.00 Minuten

20
t.c. **Zykluszeit**
(nur Proportionalzeit)
1…200 Sekunden

Anmerkung

[1] Nur verfügbar, wenn der Regler mit zwei Alarmen ausgestattet ist. (Konfigurationskode L = 4 oder 5)

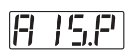
[2] Nicht verfügbar, wenn Alarm abgeschaltet oder als Sensorbruch-Alarm konfiguriert ist. (Konfigurationskode N = 0 oder 1)


PARAMETERMENÜ
2. GRUPPE
Selbstoptimierung Start/Stop
(nur für PID-Regelung)
tunE
Paßworteingabe für Zugang
Nur wenn der Wert für Code <5000 ist
(Seiten 26…27)
PASS
Direkter Zugang zur Konfiguration
(Seiten 26…27)
OFF
SL. u
Steigende Sollwertrampe
(nicht bei zwei Alarmen)
OFF/0.1…999.9 Stellen/min
OFF
SL. d
Fallende Sollwertrampe
(nicht bei zwei Alarmen)
OFF/0.1…999.9 Stellen/min
Min. SP
S.P. L
Sollwertbegrenzung
(nicht bei zwei Alarmen)
unterer Bereichsgrenzwert bis S.P. H
Max. SP
S.P. H
Obere Sollwert begrenzung
(nicht bei zwei Alarmen)
S.P. L bis oberer Bereichsgrenzwert
0.5
A1hY
Alarmhysterese AL1
0.1…10.0% der Spanne [1]
0.5
A2hY
Alarmhysterese AL2
0.1…10.0% der Spanne [2]
OFF
t.F iL
Eingangsfilter-Konstante
OFF/1…30 Sekunden
0
In.Sh
Eingangskorrektur
OFF/ -60…+60 Stellen
1
Addr
Geräteadresse
(wenn installiert)
OFF/ 1…247
Min. W
rt.Lo
Nullpunkt für Analogausgang
(wenn installiert)
Gesamter Bereich
Max. W
rt.Hi
Endwert für Analogausgang
(wenn installiert)
Gesamter Bereich
Rückkehr zum ersten Parameter der zweiten Gruppe
1.00
O.C.
Überschwing-Unterdrückung
(nur bei PID-Regelung)
0.01…1.00
100.0
OP. H
Obere Ausgangs begrenzung
(nur bei PID-Regelung)
10.0…100.0%
0.5
hY.
Ausgangshysterese
(nur bei Ein/Aus-Regelung)
0.1…10.0% der Spanne
Rückkehr zum ersten Parameter der ersten Gruppe

4.5 PARAMETER-BESCHREIBUNG

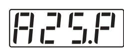
ERSTE GRUPPE

Die Parameter sind innerhalb der Gruppen entsprechend ihrer Funktionalität angeordnet.



Alarmsollwert AL 1

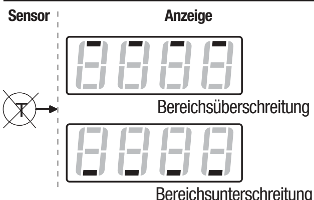
Dieser Parameter erscheint nur, wenn der Regler mit zwei Alarmen ausgestattet ist. (Konfigurationskode L = 4 oder 5)



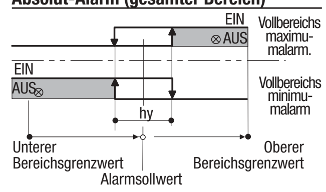
Alarmsollwert AL 2

Alarmsollwert für die Ausgänge OP1 und OP2. Art und Arbeitsweise des Alarms sind von der Konfiguration abhängig.

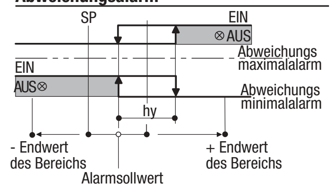
Sensorbruch oder offener Eingang



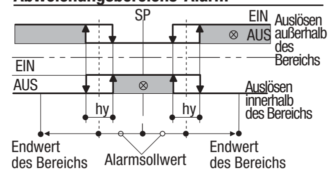
Absolut-Alarm (gesamter Bereich)



Abweichungsalarm



Abweichungsbereichs-Alarm





Proportionalbereich

Innerhalb des Proportionalbereichs bewirkt eine Regelabweichung SP - PV ein Ausgangssignal, das proportional zu dieser Regelabweichung ist.



Nachstellzeit ti

Integralzeit, einstellbar von x.xx bis xx.xx Min. Einstellung OFF schaltet dir Integralzeit ab.

Vorhaltezeit td

Differentialzeit; einstellbar von x.xx bis xx.xx Min. Einstellung OFF schaltet die Vorhaltetzeit ab.



Zykluszeit

Ein- / Ausschaltzyklus in Sek. In Abhängigkeit der cam Regler berechneten Stellgröße.



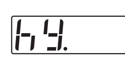
Überschwing-Unterdrückung

Je kleiner der Wert für diesen Parameter (0,.99—>0.01) um so stärker wird das Überschwingen bei einer Änderung des Sollwerts reduziert, ohne das PID-Regelverhalten zu beeinflußen. Bei einer Einstellung von 1.00 ist die Überschwing-Unterdrückung nicht aktiv.

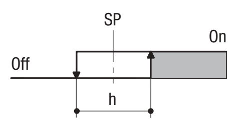


Obere Ausgangs-begrenzung

Gibt den maximalen Wert an, den der Regelausgang annehmen kann.

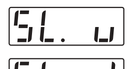


Hysterese



Hysterese des Regel ausgangs in Prozent der Bereichsspanne.

ZWEITE GRUPPE



Steigende Sollwertrampe
Fallende Sollwertrampe

Maximale Sollwertrampe in Digits / Minute.
OFF = Keine Sollwertrampe



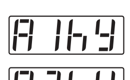
Untere Sollwertbe-grenzung

OFF = Keine Sollw. Begrenzung.



Obere Sollwertbe-grenzung

OFF = Keine Sollw. Begrenzung.



Alarmhysterese AL1
Alarmhysterese AL2

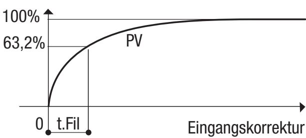


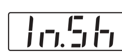
Schalthysterese für Ausgang 1 + 2 in % des Meßbereiches



Eingangsfilter-Konstante

Eingangsfilter in Sekunden
OFF = Funktion abgeschaltet





Meßwert - korrektur

Korrigiert den Meßwert über den Gesamtbreich um max. ± 60 digit

Addr **Geräteadresse**

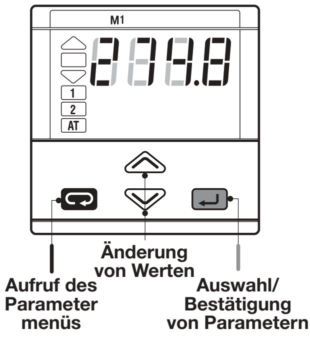
Geräteadresse einstellbar von 1 - 247. Geräte an einer Schnittstelle müssen unterschiedliche Adres-sen haben
OFF = Keine serielle kommunica-tion

rt.Lo **Nullpunkt für Analogausgang**
rt.Hi **Endwert für Analogausgang**

Skalierung des Ausgangssignales OP4 Z.B. 4…20 mA entspricht 20 …120 °C

4.6 KONFIGURATION

Zur Konfiguration des Reglers wird ein 4-stelliger Kode eingegeben, der Eingangsart, Art des Regelausgangs und Alarme definiert (s. Abschnitt 3.2, Seite 16).



Nachdem der gewünschte Parameter oder Kode gewählt wurde, kann dieser mit den Tasten ⌃ oder ⌄ verändert werden (s. Seite 20). Die angezeigte Einstellung wird in dem Moment übernommen, in dem die Taste ↵ zur Auswahl des nächsten Parameters betätigt wird.

Konfigurationsmenü

Normaler Betrieb

274.8

PASS

Eingabe des Paßworts
Nur wenn der Wert für CodE ≥5000 ist.

1. GRUPPE

A1S.P

5000

Eingabe eines Kodes
von 5000…9999
Das Paßwort wird nur akzeptiert, wenn es mit dem im Parameter CodE gespeicherten Wert übereinstimmt.

OK

NEIN

JA

bAud

Übertragungsrate
(bei installierter Kommunikationsoption)
1200/2400
4800/9600

rEtr

Ausgangssignal des Analogausgang
(nur wenn installiert)
0 - 20 / 4 - 20 mA

CodE

Paßwort [3]
0…9999
(Grundeinstellung: 33)

Sc.Lo

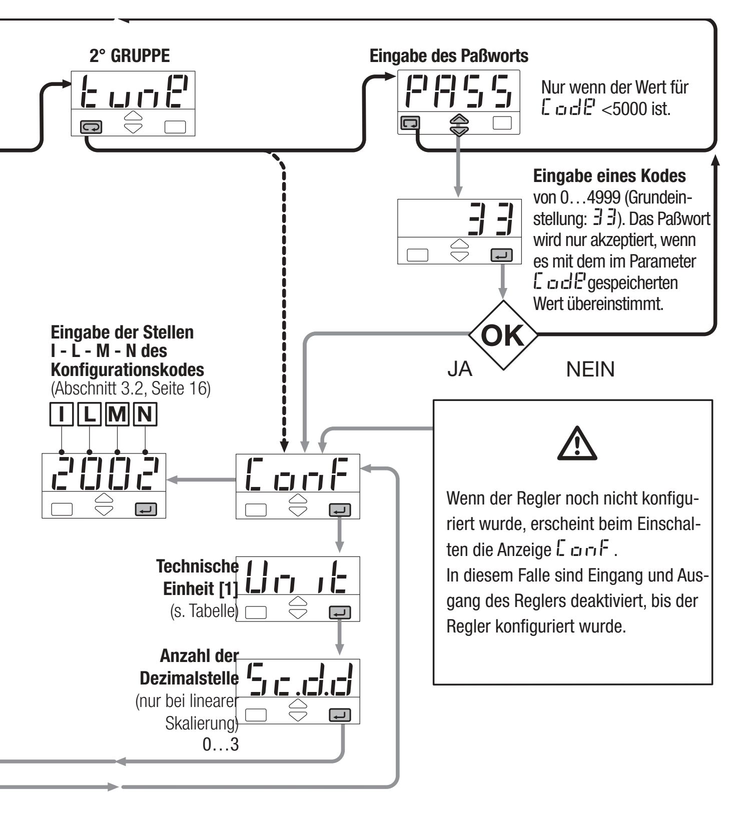
Nullpunkt des skalierten Bereichs [2]
(nur bei linearer Skalierung)
-999…9999

Sc.Hi

Endwert des skalierten Bereichs [2]
(nur bei linearer Skalierung)
-999…9999

Prot

Kommunikationsprotokoll
(bei installierter Kommunikationsoption)
M.buS / J.buS



Anmerkung

Mit der Taste [⟲] wird die jeweils nächste Parametergruppe zur Anzeige aufgerufen.

[1] Tabelle:
Verfügbare technische Einheiten:

Grad Celsius *	°C
Grad Fahrenheit *	°F
keine	nonE
mV	mU
Volt	U
mA	mA
Ampere	A
Bar	bAr
PSI	PSI
r. F.	rh
pH	Ph

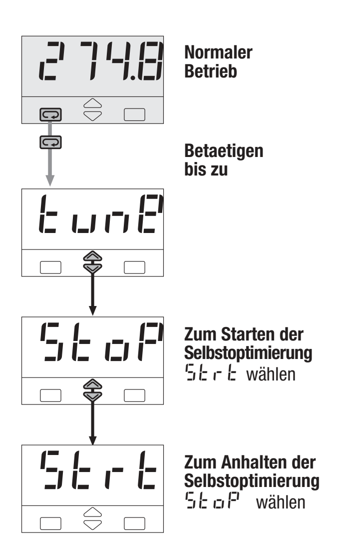
* Bei Thermoelement- und Pt100-Eingang ist die Auswahl auf °C oder °F beschränkt.

[2] Der skalierte Bereich muß eine Spanne von mindestens 100 Stellen aufweisen.

[3] Bei einem Wert von 5000…9999 ist ein direkter Zugang zur Konfiguration möglich.

5 SELBSTOPTIMIERUNG

Die Selbstoptimierung kann jederzeit gestartet oder beendet werden.



Die grüne LED [AT] zeigt an, daß die Selbstoptimierung ausgeführt wird. Nach Abschluß der Selbstoptimierung werden die berechneten PID-Parameter gespeichert und die LED [AT] verlischt, nachdem der Regler wieder zum normalen Betrieb zurückgekehrt ist.

Die Selbstoptimierung ermittelt durch Beobachtung des Regelverhaltens bei Störungen die bestmögliche Einstellung für die PID-Parameter.
Dieser Regler verfügt über zwei Arten der Selbstoptimierung, die automatisch anhand der Prozeßbedingungen beim Aufrufen der Selbstoptimierung gewählt werden:

Verhalten bei schrittweiser Änderung
Diese Methode eignet sich besonders, wenn der Prozeßwert bei Beginn der Selbstoptimierung mehr als 5% der Bereichsspanne vom Sollwert entfernt ist. Sie bietet eine hohe Geschwindigkeit bei recht guter Annäherung an die optimalen Parametereinstellungen.

Eigenfrequenz
Diese Methode bietet sich an, wenn der Prozeßwert nahe dem Sollwert ist. Sie bietet den Vorteil einer höheren Genauigkeit, benötigt jedoch etwas länger zur Ausführung.

Um die Vorteile beider Optimierungsarten zu nutzen, wählt das Fuzzy-Tuning automatisch aus, wie diese beiden Methoden zur Berechnung der optimalen Werte für die PID-Parameter eingesetzt werden.

Ansprechverhalten

SP
Sollwertänderung
Ende der Optimierung und Übernahme der berechneten Parameter
Prozeßwert PV
Beginn der Selbstoptimierung
Regelausgang

Eigenfrequenz

Beginn der Selbstoptimierung
Prozeßwert PV
Ende der Optimierung und Übernahme der berechneten Parameter
Regelausgang

6 TECHNISCHE DATEN

<table>
<tr><th>Spezifikationen
(bei 25°C)</th><th colspan="4">Beschreibung</th></tr>
<tr><td>Frei konfigurierbar
(s. Abschnitt 3.2, Seite 16, Abschnitt 4.6, Seite 26)</td><td colspan="4">Über die Tastatur oder die serielle Schnittstellen kann eingestellt werden: - Eingangsart - Arbeitsweise und Ausgangszuordnung - Art und Wirkungsweise der Regelung -Ausgangsart und Verhalten bei Fehlern - Art und Arbeitsweise von Alarmen - Einstellung aller Regelparameter</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Prozeßeingang PV
(s. Seite 13 und Seite 16)</td><td>Gemeinsame Merkmale</td><td colspan="3">A/D-Wandler mit 50.000 Stellen
Meßintervall: 0.2 Sekunden
Ausgangsaktualisierungs-Intervall: 0.5 Sekunden
Korrektur des Eingangssignals: ±60 Stellen
Eingangsfilter: 1…30 Sekunden, zuschaltbar</td></tr>
<tr><td>Genauigkeit</td><td colspan="2">0.25% ±1 Stelle (für Temperaturaufnehmer)
0.1% ±1 Stelle (für mA und mV)</td><td>Von 100…240Vac ist der Fehler zu vernachlässigen.</td></tr>
<tr><td>Widerstandsthermometer
(für ΔT: R1+R2 <320Ω)</td><td>Pt100 bei 0°C (IEC 751), wahlweise C oder °F</td><td>2- oder 3 -Drahtanschluß</td><td>$R_{Leitung}$ 20Ω max. (3-Leiter)
Fehler: 0.35°C/10°C T_{amb}
0.35°C/10Ω $R_{Leitung}$</td></tr>
<tr><td>Thermoelemente</td><td>L,J,T,K,S (IEC 584) wahlweise °C oder °F</td><td>Interne Kaltstellenkompensation</td><td>$R_{Leitung}$ 150Ω max.
Fehler: <2µV/°C T_{amb}
<5µV/10Ω $R_{Leitung}$</td></tr>
<tr><td>Gleichstrom</td><td>4…20mA, 0…20mA mit externem Shunt 2.5Ω
Ri >10MΩ</td><td rowspan="2">In techn. Einheiten mit einstellb.Dezimalpunkt
Einstellbar von -999 bis…9999
Min. Spanne 100 digit</td><td rowspan="2">Meßfehler:
<0.1%/20°C T_{amb}</td></tr>
<tr><td>Gleichspannung</td><td>10…50mV, 0…50mV
Ri >10MΩ</td></tr>
<tr><td>Abweichungsanzeige</td><td colspan="4">Grüne LED leuchtet, wenn die Abweichung unter 1% liegt (s. Seite 18).</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Spezifikationen
(bei 25°C)</th><th colspan="4">Beschreibung</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Betriebsarten und Ausgänge</td><td rowspan="3">Anzeiger
mit 2 Alarmen</td><td>Alarm AL1</td><td colspan="2">Alarm AL2</td></tr>
<tr><td>OP1 - Relais oder Triac</td><td colspan="2">OP2 - Logik oder Relais</td></tr>
<tr><td>OP2 - Logik oder Relais</td><td colspan="2">OP1 - Relais oder Triac</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1 Regelkreis, PID- oder
Ein/Aus-Regelung mit 1 Alarm</td><td>Regelausgang</td><td colspan="2">Alarm AL2</td></tr>
<tr><td>OP1 - Relais oder Triac</td><td colspan="2">OP2 - Logik oder Relais</td></tr>
<tr><td>OP2 - Logik oder Relais</td><td colspan="2">OP1 - Relais oder Triac</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Regelung</td><td>Regelalgorithmus</td><td colspan="3">PID mit Überschwing-Unterdrückung oder Ein/Aus</td></tr>
<tr><td>Proportionalbereich (Pb)</td><td colspan="2">0.5…999.9%</td><td rowspan="6">für PID-Regelung</td></tr>
<tr><td>Nachstellzeit (ti)</td><td>0.1…100.0 Minuten</td><td rowspan="2">Abschaltbar</td></tr>
<tr><td>Vorhaltezeit (td)</td><td>0.01…10.00 Minuten</td></tr>
<tr><td>Zykluszeit</td><td colspan="2">1…200 Sekunden</td></tr>
<tr><td>Überschwing-Unterdrückung</td><td colspan="2">0.01…1.00</td></tr>
<tr><td>Obere Ausgangsbegrenzung</td><td colspan="2">100.0…10.0%</td></tr>
<tr><td>Hysterese</td><td colspan="2">0,1…10,0%</td><td>für Ein/Aus-Regelung</td></tr>
<tr><td>Ausgang OP1</td><td colspan="4">Relais, 1-poliger Schließer, 2A/250Vac, ohmsche Last (4A/120Vac)
Triac, 1A/250Vac (ohmsche Last)</td></tr>
<tr><td>Ausgang OP2</td><td colspan="4">Logik-Ausgang, nicht galvanisch getrennt: 5Vdc, ± 10%, 30mA max.
Relais, 1-poliger Schließer, 2A/250Vac, ohmsche Last (4A/120Vac)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">AL 1
(Anzeiger mit 2 Alarmen)</td><td colspan="4">Hysterese 0.1…0.0% der Bereichsspanne</td></tr>
<tr><td>Vollbereichsmaximalalarm</td><td colspan="3" rowspan="2">Grenzwert-Alarm: über den gesamten Skalenbereich einstellbar</td></tr>
<tr><td>Vollbereichsminimalalarm</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Alarm AL2</td><td colspan="4">Hysterese 0.1…0.0% der Bereichsspanne</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Funktion</td><td>Minimalalarm</td><td rowspan="2">Alarmart und Sollwert</td><td rowspan="2">Abweichungsalarm: ± Bereich
Abweichungsbereichs-Alarm 0...Bereichsendwert
Grenzwert-Alarm Gesamtbereich einstellbar</td></tr>
<tr><td>Maximalalarm</td></tr>
<tr><td>Sonderfunktion</td><td colspan="2">Sensorbruch</td></tr>
</table>

Spezifikationen (bei 25°C)	**Beschreibung**		
Sollwert	Steigende/fallende Sollwertrampe. Zuschaltbar	0.1…999.9 Stellen/min	
	Untere Sollwertbegrenzung	Von Min. bis Max. des Meßbereiches	
	Obere Sollwertbegrenzung	Von Min. Grenze bis Meßbereichsendwert	
Analogausgang OP4 zur Ausgabe des Meßwerts (Option)	Galvanische Trennung: 500 Vac/1 Minute Auflösung 12 Bit (0.025%) Genauigkeit: 0.1 %	Ausgangsbereich: 0/4…20mA 750Ω/15V max.	
Fuzzy-Tuning: Einmalige Selbstoptimierung mit	automatischer Auswahl des Algorithmus abhängig von den Prozeßbedingungen.	Schrittmethode	
		Eigenfrequenz-Methode	
Serielle Kommun. (Option)	galv. Getrennt RS 485, Modbus/Jbus-Protokoll, 1200, 2400, 4800, 9600 bps, 2-Drahtübertragung		
Transmitterversorgung	+18Vdc ±20%, 30mA max. zur Versorgung externer Aufnehmer		
Betriebssicherheit	Prozeßeingang	Erkennung von Bereichsüberschreitung, Sensorbruch oder Kurzschluß mit automatischer Fehleranzeige und Setzen des Ausgangs auf Fehlersignal	
	Regelausgang	Verhalten bei Fehler: 0% oder 100%, einstellbar	
	Parameter	Alle Parametereinstellungen und Konfigurationsdaten werden in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt.	
	Zugangssicherung	Für den Zugang zu den Konfigurationsdaten ist ein Paßwort erforderlich.	
Allgemeine Spezifikationen	Spannungsversorgung	100…240Vac (-15...+10%) 50/60Hz oder 24Vac, (25...+12%) sowie 24Vdc (15...+25%)	Leistungsaufnahme 2.6W max.
	Elektrische Sicherheit	EN61010, Installationsklasse 2 (2.5kV), Verunreinigungsklasse 2	
	EMV	Erfüllt die CE- Anforderungen für Industriegeräte und -systeme	
	Zulassungen UL und cUL	File 176452	
	Eindringschutz EN650529	Klemmenblock IP20, Front IP65	
	Abmessungen	$^1/_{16}$ DIN - 48 x 48, Tiefe 120 mm, Gewicht ca. 130 g	

GARANTIE

Wir garantieren, daß die Produkte frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Diese Garantie gilt für einen Zeitraum von 3 Jahren ab dem Lieferdatum. Diese Garantie bezieht sich nicht auf Fehler, die daraus entstehen, daß das Produkt nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen dieser Bedienungsanleitung eingesetzt wird.

G.&P. Grafica & Pubblicità • Gazzaniga (BG) • e-mail: G&P@mail.csg-net.it

ASCON'S WORLDWIDE SALES NETWORK

SUBSIDIARY

FRANCE

ASCON FRANCE
Phone: +33 (0) 1 64 30 62 62
Fax +33 (0) 1 64 30 84 98

AGENCE EST
Phone: +33 (3) 89 76 99 89
Fax +33 (3) 89 76 87 03

AGENCE SUD-EST
Phone: +33 (0) 4 74 27 82 81
Fax +33 (0) 4 74 27 81 71

USA

ASCON CORPORATION
Phone: +1 630 482 2950
Fax +1 630 482 295

DISTRIBUTORS

ARGENTINA

MEDITECNA S.R.L.
Phone +5411 4585 7005
Fax +5411 4585 3434

FINLAND & ESTONIA

THT CONTROL OY
Phone +358 3 212 9400
Fax +358 3 212 9404

GERMANY

MESA INDUSTRIE ELEKTRONIK GMBH
Phone +49 2365 915 220
Fax +49 2365 915 225

GREECE

CONTROL SYSTEM
Phone +30 31 521 055-6
Fax +30 31 515 495

BRANCH OFFICE
Phone +30 1 646 6276
Fax +30 1 646 6862

PORTUGAL

REGIQUIPAMENTOS LDA
Phone +351 21 989 0738
Fax +351 21 989 0739

SPAIN

INTERBIL S.L.
Phone +34 94 453 50 78
Fax +34 94 453 51 45

BRANCH OFFICE
Phone +34 93 311 98 11
Fax +34 93 311 93 65
Phone +34 918 969 111
Fax +34 918 969 112

SWITZERLAND

CONTROLTHERM GMBH
Phone +41 44 954 37 77
Fax +41 44 954 37 78

TURKEY

KONTROL SISTEMLERI LTD
Phone +90 216 302 19 70-71
Fax +90 216 302 19 72

UNITED KINGDOM

EUKERO CONTROLS LTD
Phone +44 20 8568 4664
Fax +44 20 8568 4115

TABELLE DER SYMBOLE

Universal-Eingang
TC Thermoelement
Pt100 Widerstandsthermometer (Pt100)
ΔT Temperatur-Differenz (2xPt100)
mA V mA und mV
Custom Kundenspezifisch
Hz Frequenz
Zusätzliche Eingänge
Stromwandler
REM mA Fernsollwert mA
REM V Fernsollwert V
POT. Rückmeldungs-Potentiometer

Digitale Eingänge
Kontakt isoliert
Transistor NPN offener Kollektor
TTL offener Kollektor
Sollwert
LOC Lokal
STAND BY Bereitschaft (Stand-by)
Sperren der Tastatur
Sperren der Ausgänge
START UP Anfahrfunktion
TIMER Zeit-Funktion (Timer)
MEM Gespeichert
REM Fernsollwert
Sollwert nach Programm

Funktionen der Digitaleingänge
Automatik/Manual
RUN RUN, Halten, Rücksetzen und Programmwahl
HOLD PV Istwert Halten
SP SLOPE Unterdrückung der Sollwertrampen
Ausgänge
1-Poliger Relais (NO oder NC)
Triac
Relais mit Umschaltkontakt
mA mA
mA V mA mV
Logik